

ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES



INTRODUCTION

Performance industrielle, performance environnementale et acceptabilité locale vont de pair. OCP s'est engagé depuis de nombreuses années dans la **réduction de ses émissions atmosphériques** notamment. L'enjeu est non seulement important pour la **santé humaine et de la faune et la flore**, mais également pour **l'amélioration des coûts de production**, dans une logique d'Économie Circulaire.

Cela passe par :

- des **évolutions régulières de procédé de production** : le cas par exemple de la technologie de production d'acide sulfurique qui a passé de la simple absorption, à la double absorption et récemment au

système SULFACID, qui a permis en 30 ans de réduire drastiquement le niveau des émissions (de valeurs supérieures à 600 ppm à des valeurs inférieures à 15 ppm).

- un **monitoring en continu** couplé à des modèles de dispersion atmosphérique permettant des **mesures correctives immédiates ou préventives** et notamment des **arbitrages** en fonction du niveau de production.

OCP se fixe comme objectif d'ici 2028 **d'être à 100% conforme aux valeurs limites de la Banque Mondiale** (qui sont les valeurs les plus contraignantes à l'échelle mondiale) **sur l'ensemble de ses cheminées.**

ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE

➤ **Activités concernées** : Production d'acide sulfurique

➤ **Sites industriels concernés** : Safi – Jorf Lasfar

➤ **État** :

• **Safi** : 8 lignes en exploitation (2 en double absorption) et 01 ligne en projet

- 4/9 conformes à la BM (< 450 mg/Nm³), 100% des lignes seront conformes aux projets de valeurs limites sectorielles marocaines d'ici 2025.

- 3 lignes sont dotées par la technologie SULFACID qui permet de limiter les émissions de dioxyde de soufre à moins de 15 ppm.

- 100% des cheminées sont dotées d'analyseurs online.

- La charge polluante annuelle de dioxyde de soufre du site est passée de 24 Kt/an à 10,7 Kt/an soit une réduction de -56% par rapport à la situation 2018, et ce grâce à la mise en service de SULFACID.

- En 2025, la charge polluante de dioxyde de soufre globale du site de 2018 sera réduite de -86%.

- En 2025, la charge polluante de dioxyde de soufre du site sera inférieure à celle correspondant à une conformité à 100% de l'ensemble des lignes sulfuriques à la VLE 157 ppm recommandée par la BM.

- 2 stations de mesure de la qualité de l'air en continue sont fonctionnelles sur le Site.

- Les unités sulfuriques sont pilotées par des scénarios de marche en fonction des conditions météorologiques. Ces scénarios peuvent varier de la réduction de cadence jusqu'à l'arrêt de la ligne.

- Un Système de modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques en temps réel et prévisionnel (PLUM'AIR), est mis en place et opérationnel.

• **Jorf Lasfar** : 14 lignes avec double absorption en exploitation et 02 lignes en projet

- 9/16 conformes à la BM (< 450 mg/Nm³), 100% des lignes conformes aux projets de valeurs limites sectorielles marocaines.

- 2 lignes sont dotées par la technologie SULFACID qui permet de limiter les émissions de dioxyde de soufre à moins de 15ppm, avec projet de généralisation de cette technologie (ou équivalente) sur 4 autres lignes.

- Cumul annuel de la charge polluante de dioxyde de soufre est passé de 32 Kt/an à 26 Kt/an malgré le démarrage de 4 nouvelles unités. (Cette CP sera réduite de - 46% en 2025).

- 100% des cheminées sont dotées d'analyseurs online.

- 3 stations de mesure de la qualité de l'air en continue sont fonctionnelles sur le Site.

- Une 4^{ème} station en format d'une camionnette est en cours d'acquisition

- Mise en service de la solution PLUM'AIR qui constitue un **système de modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques, en temps réel et prévisionnel**. Ce système est doté des dernières technologies en matière de pilotage des émissions et de la qualité de l'air (Notifications automatiques, reporting, simulation des scénarios, suivi des événements accidentels, etc.)

- La solution PLUM'AIR du site de Jorf Lasfar permet également la modélisation de la dispersion des émissions dans le milieu de travail (en 3D)

- Mise en place d'un réseau de capteurs en ligne de dioxyde de soufre au niveau des milieux de travail.

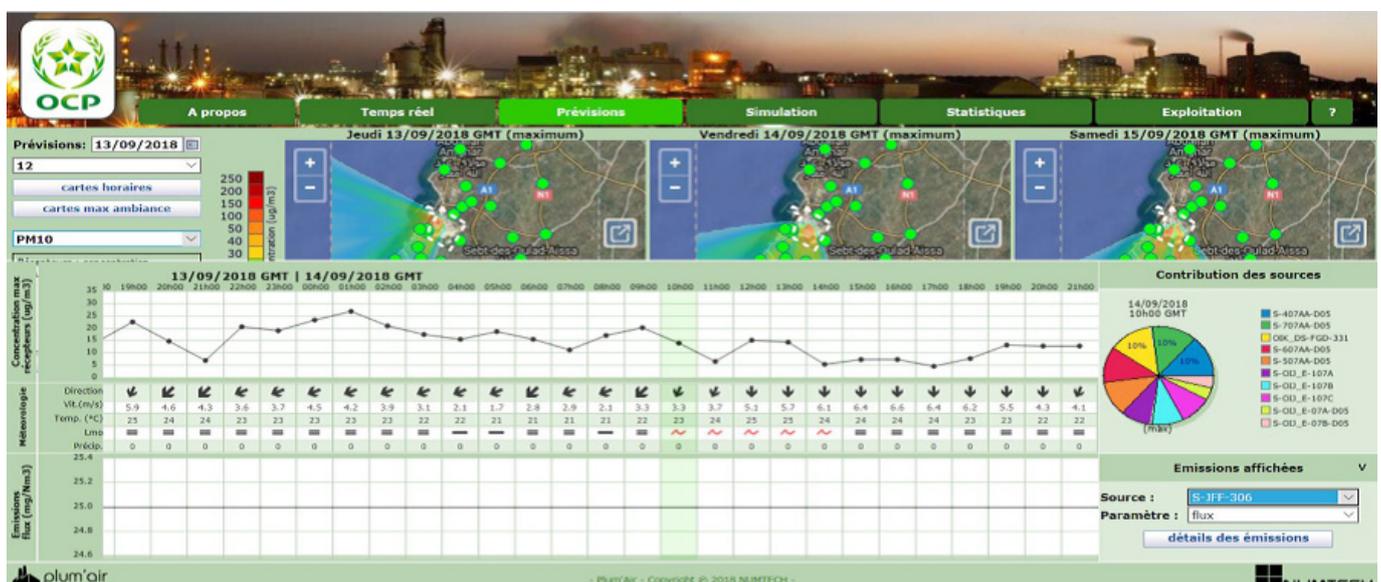
➤ Plan d'actions environnemental :

- Mise en service en fin 2021 d'une ligne double absorption (PS4) en remplacement de l'arrêt de trois lignes simple absorption à Safi. La valeur contractuelle pour la nouvelle unité PS4 est de **450 mg/Nm³** (conforme à la BM).

- Généralisation de la technologie SULFACID (ou équivalente) sur **4 autres lignes SAP à Jorf Lasfar** (SO₂ < 15 ppm), à l'horizon 2025.

- Généralisation de la conformité à **100%** aux seuils de la BM pour le reste des lignes (2 lignes double absorption à Safi et 3 JVs à Jorf Lasfar)

- Exploration de nouvelles techniques d'abattement des émissions des oxydes de soufre (**Essais en cours**)



➤ Zoom sur la technologie SULFACID :

- Procédé incubé et conçu au niveau du groupe OCP en partenariat avec un leader mondial de traitement des gaz.
- +50 M\$ engagé pour l'équipement de 5 lignes de production d'acide sulfurique.



- L'ammoniac est concerné par le système PLUM'AIR cité en haut.
- Le programme de développement industriel du Site prévoit **3 lignes supplémentaires**. Ce projet a déjà reçu l'acceptabilité environnementale auprès du comité national des études d'impact environnemental (CNEI).
- La valeur contractuelle pour les nouvelles unités de production d'engrais du programme de développement industriel est de **30 mg/Nm³** (conforme à la BM).

ÉMISSIONS DES GAZ FLUORES

➤ **Activités concernées :** Production d'acide phosphorique et production des engrais

➤ **Sites industriels concernés :** Safi - Jorf Lasfar

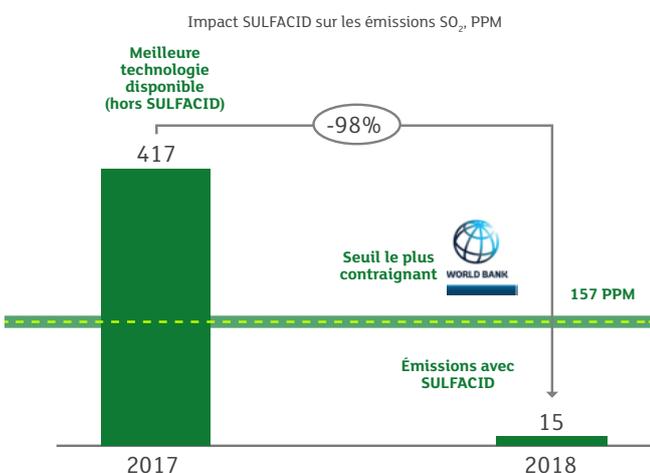
➤ **État :**

- **100%** des unités de production d'acide phosphorique et d'engrais sur les deux sites sont conformes à la BM (<5mg/Nm³) et au projet de valeurs limites sectorielles marocaines.
- **100%** des cheminées sont dotées d'analyseurs online.
- La concentration du fluor dans la qualité de l'air est maîtrisée par la modélisation des émissions atmosphériques (PLUM'AIR) et les déplacements des stations mobiles de la qualité de l'air.
- Les stations de mesure de la qualité de l'air ainsi que les campagnes ponctuelles par tierces parties donnent des valeurs très faibles en termes de gaz fluorés.
- À Safi, le cumul annuel de la charge polluante en gaz fluorés est passé de 1 Kt/an environ à moins de 0,07 Kt/an (Soit une réduction de **-93%**) et ce grâce au projet de lavage des gaz fluorés réalisé en 2019.
- À Jorf Lasfar, le cumul annuel de la charge polluante en gaz fluorés est passé de 0,24 Kt/an environ à moins de 0,13 Kt/an (Soit une réduction de **-46%**) et ce grâce au projet d'adaptation des lignes phosphorique à la pulpe du pipeline.

➤ Plan d'actions environnemental

- Investigations et tests pour l'élimination de l'odeur liée aux faibles teneurs en gaz fluorés
- Investigations et tests pour la récupération et la valorisation du fluor (FSA, CaF₂, etc.)

Un impact radical sur les émissions de Dioxyde de Soufre



ÉMISSIONS D'AMMONIAC

➤ **Activités concernées :** Production des engrais azotés (MAP, DAP, NPK, etc.)

➤ **Sites industriels concernés :** Jorf Lasfar

➤ **État :**

- La teneur à la sortie de toutes les cheminées du Site de Jorf Lasfar est inférieure à 45 mg/Nm³ (**100%** des cheminées sont conformes à la BM et à la réglementation marocaine).
- **100%** des cheminées sont dotées d'analyseurs online.
- Mise en place d'un réseau de capteurs en ligne de NH₃ au niveau des milieux de travail.



ÉMISSIONS DE SULFURE D'HYDROGÈNE

➤ **Activités concernées :** Fusion de soufre et prétraitement d'acide phosphorique

➤ **Sites industriels concernés :** Safi – Jorf Lasfar

➤ **État :**

- La nouvelle fusion de soufre U263 à Jorf Lasfar est dotée d'une unité de lavage à la soude du gaz de sulfure d'hydrogène permettant de respecter la VLE de la BM ainsi que le projet de valeurs limites sectorielles marocaines.
- Cette unité de lavage est équipée par un analyseur en ligne des sulfures d'hydrogène à la sortie de la cheminée.
- Les unités de prétraitement d'acide phosphorique sur les deux sites sont dotées également d'un système de lavage des gaz des sulfures d'hydrogène lui permettant d'être en conformité avec la VLE nationale et celle de la BM.
- Les émissions au niveau des anciennes unités de fusion du soufre sur les deux sites ne respectent ni la BM ni la norme marocaine. Des projets de mise à niveau sont en cours de réalisation.
- Des sulfures d'hydrogène sont concernés aussi par le système PLUM'AIR cité en haut.
- Sur le plan de la qualité de l'air ambiant, ce polluant est maîtrisé par les stations mobiles et le système de modélisation des émissions atmosphériques PLUM'AIR.

➤ Plan d'actions environnemental :

- Des projets de construction des unités de lavage des gaz de sulfure d'hydrogène sont en cours de réalisation sur les deux sites : **Fin des travaux est prévue en 2021.**
- L'installation et mise en service des analyseurs en ligne des gaz de sulfure d'hydrogène à la sortie des cheminées est intégré dans le scope de ces projets.

ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES (MP)

➤ **Activités concernées :** Unités de séchage et de calcination du phosphate, unités de broyage à sec du phosphate, unités de production d'engrais, unités MCP/DCP.

➤ **Sites industriels concernés :** Tous les sites

➤ **État :**

- La mise en service du pipeline entre le site de Khouribga et Jorf Lasfar depuis 2014 a permis à ce dernier **d'abandonner le broyage à sec du phosphate et d'atteindre Zéro émissions en poussières de phosphate.**
- À l'exception des unités de broyage du phosphate à Safi, **100% des autres cheminées sont dotées d'analyseurs online de poussières.**
- Sur le plan de la qualité de l'air ambiant, ce paramètre est maîtrisé par les stations mobiles, par le système de modélisation des émissions atmosphériques PLUM'AIR et par les campagnes de contrôle de la qualité de l'air par des tierces parties.

	Unités de séchage du phosphate	Unités de calcination du phosphate	Unités de broyage à sec du phosphate	Lignes de production d'engrais/MCP/DCP	Lignes en projet
Nombres cheminées	21	2	9	23	3
Seuil d'émission de design	15 CH <100mg/Nm ³ 6 CH > 100mg/nm ³	350 mg/nm ³	100 mg/nm ³	50 mg/nm ³	50 mg/nm ³
Améliorations engagées	Pour les 6 CH> 100mg/nm ³ : 3: arrêtées en 2019 3: seront arrêtées d'ici 2022	--	Dotation par des filtres à manche performants pour descendre du seuil 10 mg/Nm ³	--	--